BULLETIN GRANDES CULTURES

12ième vol. 3ième édition | MAAARO - des spécialistes en grandes cultures | septembre 2012

Table des matières

1. Gestion des pâturages d'automne après une période sèche
2. Pour expliquer l'efficacité médiocre d'un traitement herbicide
3. Une différence de 10 cm peut réduire les coûts d'herbicides de 50 %
4. Les tétranyques ont réduit les rendements de soya en 2012
5. Des résidus de maïs pour le pâturage
6. Fauche automnale de la luzerne?
7. Une occasion EN OR– Semez du blé
8. Questions et réponses sur les cultures de couverture
9. Du seigle d'automne en double culture pour des fourrages additionnels

Préparé par:

Mike Cowbrough, chef du programme de lutte contre les mauvaises herbes, grandes cultures
Horst Bohner, chef de programme, soya
Ian McDonald, coordonnateur de la recherche appliquée
Albert Tenuta, pathologiste, chargé de programme - grande cultures
Jack Kyle, spécialiste des animaux de pâturage
Brian Hall, spécialiste des récoltes de remplacement
Peter Johnson, spécialiste des céréales
Scott Banks, spécialiste des cultures émergentes
Gilles Quesnel, spécialiste de la LIEG sur les grandes cultures
Christine Brown, responsable du programme de gestion des éléments nutritifs
Adam Hayes, spécialiste de la gestion des sols - grandes cultures
Greg Stewart, spécialiste du maïs
Tracey Baute, entomologiste, chargée de programme - grandes cultures
Cara McCreary, Entomologie des grandes cultures
Bonnie Ball, Spécialiste de la fertilité du sol

Éditeur: Joel Bagg, spécialiste en culture fourragère
Compilation : Patti Arts, MAAARO, Kemptville
Julie Gamache, MAAARO, Alfred

Gestion des pâturages d'automne après une période sèche

Jack Kyle, spécialiste des animaux de pâturage, MAAARO

L'été 2012 a été l'un des plus secs enregistrés en Ontario et on peut en constater les conséquences dans les pâturages. Il faudra surveiller un certain nombre de points cet automne et au printemps prochain pour remettre les pâturages en bon état.

Réduction des dommages dus au piétinement

En permettant le regain des pâturages cet automne, on peut compter sur une repousse plus vigoureuse le printemps prochain. Sacrifiez donc un petit champ et alimentez-y le bétail au lieu de le laisser pacager sur toute la terre. Une fois que les niveaux d'humidité seront revenus à la normale et que l'herbe aura commencé à repousser, donnez à vos champs la chance de se refaire avant de permettre au bétail d'y pacager. Les plants ont besoin de temps pour reconstruire leurs racines et leur partie aérienne et pour refaire leurs réserves racinaires destinées à remplacer ce qui a été endommagé pendant le temps sec.

Si vous donnez des fourrages verts au bétail, faites attention aux teneurs en nitrate qui risquent d'être élevées dans le maïs ou le sorgho affectés par la sécheresse et qui pourraient être fatales pour les animaux. Consultez la fiche d'information suivante : « Risque d'intoxication au nitrate et de formation de gaz d'ensilage associé à l'utilisation de maïs affecté par la sécheresse et qui est destiné à l'ensilage, à l'affouragement en vert ou au pâturage »
http://www.omafra.gov.on.ca/french/livestock/dairy/facts/info_beware.htm

Il existe plusieurs autres moyens de fournir du fourrage au bétail lorsque la saison du pâturage tire à sa fin. Les résidus de culture peuvent être une source de fourrages d'excellente qualité. Il ne faut pas sous-estimer la quantité de fourrage disponible dans un champ de chaume de céréales. Les repousses spontanées pourront aussi être broutées. On peut semer de l'avoine ou de l'orge immédiatement après la récolte de céréales. Si du trèfle rouge a été semé à la volée au printemps, comme culture de couverture à enfouir, on peut également le faire brouter. Ce sera une source de nourriture pour le bétail qui permettra en même

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales
Ontario

temps au champ de conserver les éléments nutritifs du sol. Les tiges de maïs peuvent aussi être une très bonne source de fourrages après la récolte des grains. Dans de nombreuses situations, on peut mettre rapidement en place une clôture électrique qui coûtera moins cher que récolte le fourrage et le transporter jusqu'au bétail.

Fourrage annuel
S'il reste assez de temps dans la période de végétation et si l'humidité du sol est adéquate, on peut aussi semer des fourrages annuels. Le seigle d'automne pousse bien en cette saison et reverdit rapidement au printemps. Dépendant du temps qu'il reste à la saison de croissance, on peut aussi semer de l'avoine, du colza ou du navet fourrager, mais les semis doivent être faits au plus tard au début ou à la mi-août.

Fertilisation
La fertilité du sol est un élément important de la croissance des pâturages d'automne, dans la survie des plants à l'hiver, et dans la production du printemps suivant. L'automne est un bon moment de l'année pour améliorer un pâturage qui a été trop brouté, qui est stressé par des conditions de croissance médiocres ou une combinaison des deux. L'azote est le principal élément à considérer, mais le phosphore et la potasse sont importants aussi pour remettre le pâturage en état. L'engrais azoté appliqué en début d'automne à un pâturage composé majoritairement de graminées stimulera la croissance de ces dernières et contribuera à rajeunir la parcelle. Appliquez 55 à 75 kg/ha (50 à 70 lb/ac) d'azote élémentaire. On peut s'attendre à obtenir de 20 à 30 unités de matière sèche pour chaque unité d'azote appliquée. Les applications d'engrais à l'automne vont hausser les concentrations de sucre dans les graminées et favoriser une croissance plus vigoureuse au printemps.

La meilleure méthode pour implanter de nouvelles légumineuses dans un pâturage consiste à épandre du phosphore et de la potasse cet automne, à ensemencer en sol gelé à la fin de l'hiver ou au début du printemps avec du trèfle. Les pousses de légumineuses ont besoin d'un taux de fertilité raisonnable pour bien s'établir et les graminées affaiblies offriront moins de concurrence.

Pour expliquer l'efficacité médiocre d'un traitement herbicide

Par Mike Cowbrough, chargé de programme, lutte contre les mauvaises herbes, MAAARO

L'expression habituelle « trop chaud, trop froid, trop trempé, trop sec, trop tard » ne décrit pas nécessairement tous les facteurs qui font qu'un herbicide n'offre pas une efficacité totale. Une récente visite sur le terrain a indiqué pourquoi l'obstruction physique et la densité des mauvaises herbes sont deux facteurs tout aussi influents que les conditions climatiques sur l'efficacité des herbicides.

Figure 1 : Au premier coup d'œil, la maitrise de l'amarante semble parfaite. En y regardant de plus près, on constate toutefois la présence d'un cotylédon vert qui dépasse de l'enveloppe de l'épi.

Premier scénario– Cas d'obstruction
L'amarante hybride est au stade 2-4 feuilles dans une culture de soya qui approche tout juste le premier stade du trifolié. Le champ est traité avec Reflex + Turbcharge. Au premier coup d'œil, l'efficacité semble excellente, mais en y regardant de plus près, on constate la présence de tissu végétal vert près de l'enveloppe de l'épi. En soulevant celle-ci, on découvre un certain nombre de jeunes pousses d'amarante bien protégées et donc intactes.

Deuxième scénario– L'importance de la densité
Dans une parcelle témoin, les populations d'abutilon étaient devenues incroyablement élevées, soit plus de 400 plants/m2. La majorité des herbicides ne semblait pas donner une maîtrise adéquate. L'image ci-dessous illustre comment un herbicide de contact habituellement efficace pouvait ne pas suffire à la tâche parce que la densité de mauvaises herbes était si élevée que ces dernières faisaient obstruction aux gouttelettes de pulvérisation qui ne pouvaient atteindre les plants plus bas. Voilà pourquoi il importe de minimiser le retour des semences de mauvaises herbes pour que l'herbicide soit efficace.

Figure 2 : En soulevant l'enveloppe de l'épi, on découvre quatre plants d'amarante qui étaient bien à l'abri durant l'application de Reflex et qui vont survivre.

Figure 3 : Une densité élevée de mauvaises herbes crée un « effet d'ombre » où les plants sont à l'abri des gouttelettes de pulvérisation. En conséquence, certains plants survivent, surtout dans le cas des herbicides de contact.

Deuxième scénario – L'importance de la densité

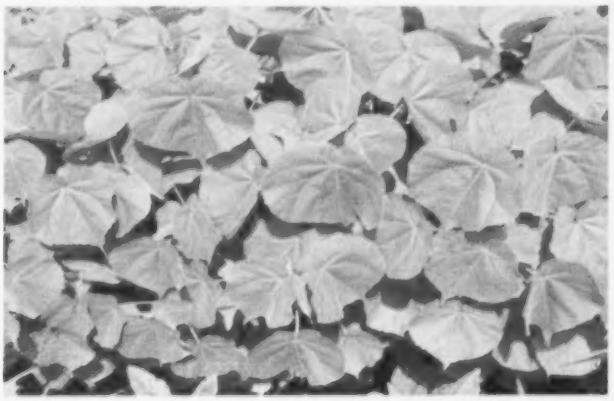


Figure 4 : Population très élevée d'abutilon non maîtrisée. Lorsque les populations de mauvaises herbes sont très abondantes, aucun traitement herbicide n'est entièrement garanti.

Une différence de 10 cm peut réduire les coûts d'herbicides de 50 %

par Mike Cowbrough, chargé de programme, lutte contre les mauvaises herbes, MAARO

C'est évident que les mauvaises herbes de plus petite taille sont plus faciles à maîtriser. Lorsqu'on applique un herbicide à base de glyphosate, on présume donc que lorsque les mauvaises herbes sont plus grandes, on n'a qu'à utiliser plus de glyphosate. Un essai réalisé récemment par Peter Sikkema (campus de Ridgetown, Université de Guelph) ne semble pas confirmer ce point.

Observez la figure 1. Un champ de maïs tolérant au glyphosate ayant des mauvaises herbes annuelles de 10 cm (4 po) de hauteur a été traité avec une dose équivalente à 750 mL/ac de Roundup Original (360 g/L). Comme aurait dit Larry David, « c'est très, très bien »!

Figure 1 : Traitement de mauvaises herbes annuelles avec 750 mL/ac de glyphosate (360 g/L) sur des mauvaises herbes d'une hauteur de 10 cm.

Toutefois, lorsque ces mêmes mauvaises herbes annuelles ont gagné un autre 10 cm (4 po) en hauteur, on a doublé la dose, mais les résultats n'ont pas été reluisants du tout.

Figure 2 : Traitement de mauvaises herbes annuelles avec du glyphosate (360 g/L) à 1,5 L/ac appliqué à des herbes d'une hauteur de 20 cm (8 po).

Conclusion : Lorsqu'on utilise du glyphosate contre les mauvaises herbes annuelles, il est plus efficace de faire le traitement lorsque les mauvaises herbes sont petites et on n'a moins besoin d'herbicide, ce qui réduit les coûts.

Les tétranyques ont réduit les rendements de soya en 2012

Par Horst Bohner, spécialiste de la culture du soya, et Tom Cowan, chargé de programme, entomologie des grandes cultures, MAARO

Les tétranyques à deux points ont été une source de problèmes dans presque toutes les régions de la province en 2012. Ils ont en effet causé de lourdes pertes de rendement dans certains champs de soya. Dans les régions les plus durement touchées par la sécheresse, l'année 2012 a été marquée par l'infestation la plus répandue et la plus grave de tétranyques jamais connue.

Dommages

Les tétranyques s'attaquent au revers des feuilles à l'aide de pièces buccales ayant la forme de stylets. Des points marquent les endroits rongés par le tétranyque. Les pointillés sévères font jaunir, s'enrouler ou brunir les feuilles (figures 1, 2 et 3). Tôt ou tard, la feuille s'assèche et tombe (figure 4). Un examen minutieux révèle une fine toile sur le revers des feuilles. Les adultes, les nymphes et les larves s'attaquent tous au plant et contribuent à l'ensemble des dommages.

Les dommages les plus graves se produisent par temps chaud et sec, normalement à la mi-juillet, après la récolte du blé d'automne. Habituellement, les dommages par les tétranyques débutent sur les pourtours des champs, mais grâce au vent, les tétranyques sont transportés vers l'intérieur des champs où ils créent des foyers d'infestation isolés. En 2012, les infestations de tétranyques se sont souvent répandues dans tout le champ, formant ainsi des « foyers » visibles. Parmi les champs le plus à risque, mentionnons les champs avoisinants de chaume de blé d'automne et de foin, ainsi que les talus des fossés et les haies-clôtures qui hébergent les tétranyques hivernants. Sont aussi à risque les champs de soya en semis direct ensemencés immédiatement après une culture de blé d'automne contre-ensemencée de trèfle rouge. En 2012, les populations étaient si élevées dans certains comtés que presque tous les champs étaient affectés à un certain degré. On a observé des dommages considérables dans les bordures de champs et dans certains foyers d'infestation à l'intérieur des champs.

Description et cycle biologique

Le tétranyque adulte est à peine visible à l'œil nu, car il ne mesure que 0,5 à 1,0 mm (1/25^{e} po) de longueur. Brun jaunâtre, cet insecte possède un corps rond, huit pattes et deux taches foncées sont visibles sur les côtés de l'abdomen (figure 5). Les femelles adultes produisent des œufs qui, selon la température, peuvent éclore au bout de quatre à cinq jours pour donner les larves de tétranyque. Ces dernières sont très petites et ressemblent aux adultes, sauf qu'elles ont six pattes au lieu de huit. Les nymphes traversent deux stades larvaires au cours desquels leur taille augmente à chaque fois; elles acquièrent une paire additionnelle de pattes et commencent à présenter deux taches foncées de chaque côté de l'abdomen. À mesure que les jours raccourcissent et que les stocks de nourriture baissent, les femelles hivernantes prennent une teinte orange ou rouge. Les années où il fait très chaud, le cycle biologique peut être complété en un plus d'une semaine seulement.

En général, les tétranyques à deux points hivernent en tant que femelles adultes en se servant, entre autres, des débris végétaux et des bordures des champs comme abri. Les champs de blé contre-ensemencés de trèfle rouge qui ont été fauchés constituent un autre site d'hivernation important. À la fin avril, quand la température se réchauffe, les tétranyques commencent à chercher de la nourriture et des sites de ponte. Comme ils se déplacent en rampant, les infestations ont tendance à s'étendre lentement depuis les bordures des champs (figure 6). Les femelles peuvent se reproduire sans s'accoupler. En fait, une seule femelle peut être le point de départ de toute une colonie. Les femelles non accouplées se massent sur le faîte des plants et tissent des toiles qui, agissant comme des « montgolfières », se gonflent sous l'effet des grands vents et les amènent à un autre site. Par temps chaud, sec et venteux, les infestations peuvent se propager très rapidement. Il peut y avoir jusqu'à sept générations par an, leur période de croissance se chevauchant.

Des pluies fréquentes et du temps frais réduisent les populations dans les champs de soya en facilitant l'apparition de champignons qui infectent les tétranyques. Le temps frais contribue aussi à ralentir le cycle de reproduction. Un seul épisode de pluie suivi de temps chaud ne suffira toutefois pas à réduire les populations de tétranyques. Il faut qu'il pleuve et qu'il fasse frais pendant au moins quelques jours pour que le champignon ait le dessus sur la population de tétranyques.

Techniques de dépistage

Parcourez les champs chaque semaine à partir de la première semaine de juillet. Les infestations ont tendance à survenir peu après la récolte du blé et lorsque les municipalités tondent le bord des routes. Les infestations vont habituellement du bord des champs vers l'intérieur. Il faut chercher des petits points blancs sur le dessus des feuilles du milieu du feuillage. Retournez ces feuilles et secouez-les au-dessus d'une feuille blanche pour observer les tétranyques qui s'agitent. À l'œil nu, les tétranyques ressemblent à de petits grains de poussière qui se déplacent sur le papier blanc. Il faut une loupe grossissant dix fois pour les voir. Si la pluie et le temps frais peuvent avoir contribué à réduire les populations de tétranyques, vérifiez s'ils sont encore vivants sur les feuilles. À l'aide d'une loupe, agitez délicatement les tétranyques. Si les adultes et les nymphes ne bougent pas, c'est qu'ils sont morts.

Seuils d'intervention

La présence d'au moins quatre tétranyques par foliole ou d'une feuille gravement endommagée par plant avant le stade de remplissage des gousses signale la nécessité d'intervenir.

Stratégies de lutte

- Si le nombre de tétranyques dépasse le seuil d'intervention, il peut y avoir lieu de faire un traitement insecticide. Seul le diméthoate est actuellement homologué pour utilisation dans le soya. Dans les cas d'infestations graves, on peut s'attendre à une efficacité de 80 à 90 %, ce qui peut toutefois laisser un nombre considérable de tétranyques. La maîtrise de ce ravageur a été décevante dans certains champs en 2012. Il faudra poursuivre les recherches pour évaluer l'efficacité d'autres insecticides et en obtenir l'homologation pour le soya.
- On peut prévenir la propagation vers l'intérieur du champ des premières infestations en traitant les bordures de champs, ce qui peut réduire la nécessité de pulvérisations subséquentes. Cette stratégie fonctionne la plupart des années, mais en 2012 les populations étaient si élevées qu'elle a souvent été inefficace. Si des précipitations sont prévues, retardez le traitement. De l'humidité prolongée et des températures plus fraîches vont habituellement réduire le nombre de tétranyques à des niveaux inoffensifs.
- Les ennemis naturels des tétranyques, dont la coccinelle, les thrips et les acariens prédateurs contribuent à contenir les populations de tétranyques lorsque les conditions sont propices. Du temps frais et un taux d'humidité élevé peuvent favoriser la propagation d'un agent pathogène susceptible de les maîtriser de façon naturelle.

Figure 1 : Revers roussi d'une feuille de plant de soya. Présence de populations élevées de tétranyques.

Figure 2 : Pointillés sur une feuille de soya causés par les déprédations de tétranyques.

Figure 3 : Enroulement d'une feuille de soya attribuable aux déprédations des tétranyques.

Figure 4 : Défoliation causée par d'importantes déprédations des tétranyques.

Figure 5 : Stades de développement du tétranyque : adulte (à gauche), nymphe (au centre) et œuf (à droite).

Figure 6 : Dommages importants dans une bordure de champ causés par les déprédations des tétranyques.

Des résidus de maïs pour le pâturage

Par Jack Kyle, spécialiste des animaux de pâturage, MAARO

Les résidus de maïs peuvent représenter une source d'alimentation viable et économique pour les vaches de boucherie hivernantes qui sont à la moitié de leur période de gestation.

Dans une culture de maïs, l'énergie digestible se trouve à demi dans le grain et à demi dans le résidu. Après la récolte, la moitié de l'énergie alimentaire est restée au champ, dans les feuilles, les enveloppes et les tiges. Les vaches peuvent également manger les grains et les petits épis qui ont échappé à la moissonneuse batteuse.

Il est en fait plus efficace de faire brouter les résidus de maïs après le passage de la moissonneuse-batteuse que de tenter de les mettre en balles. Les vaches peuvent manger ce qui a été laissé au sol par la presse à balles. La mise en balles des résidus de maïs comporte aussi certaines difficultés et contribue à user la presse. Dans bon nombre de cas, on peut mettre rapidement en place une clôture électrique et des abreuvoirs à moindre coût que la récolte, l'entreposage et le transport des balles de résidus jusqu'au bétail.

Le plus souvent, un acre de résidus de maïs fournit de la pâture à une vache pendant un à deux mois (50 vaches sur 50 acres pendant un à deux mois). Il faut toutefois surveiller étroitement les animaux et prendre note de leur état corporel pour offrir une supplémentation au besoin.

Digestibilité des résidus de maïs

Puisque la valeur alimentaire des tiges commence à décliner après la récolte, il convient donc d'envoyer les bêtes au pâturage aussi tôt que possible. La valeur UNT peut être aussi élevée que 70 % au départ, mais au cours de l'hiver, cette valeur diminue jusqu'à environ 40 %. Une partie de cette baisse est attribuable à la décomposition des feuilles et des tiges et au fait que les vaches consomment les feuilles et les grains qu'elles préfèrent tôt dans la période de pâturage et laissent de côté les tiges, qui sont moins digestibles, pour plus tard

Grain

Vérifiez les champs pour déterminer la quantité de grains disponibles, c'est à dire les grains au sol et les petits épis qui ont échappé à la moissonneuse batteuse. S'il y en a beaucoup, il sera peut être nécessaire de restreindre l'accès au champ pour que les vaches ne consomment pas trop de grains. Pour limiter l'accès, on peut installer une clôture électrique temporaire pour diviser le champ ou bien limiter le temps de pâturage à quelques heures par jour. Les vaches auront tendance à manger les grains d'abord, puis les enveloppes et les feuilles, et finalement les tiges. Le fait de limiter la superficie de pâturage permettra également d'assurer un niveau énergétique plus uniforme du régime des vaches.

Supplémentation

Une fois les feuilles et les enveloppes mangées, il sera peut être nécessaire d'offrir un supplément sous forme de foin de bonne qualité. Il faut vérifier le fumier afin d'y détecter toute trace visible de grains. S'il n'y en a pas, c'est le moment d'offrir du foin en supplément. Une fois le grain consommé, une vache de 600 kg (1300 lb) aura besoin d'environ 2,7 kg (6 lb) de foin de bonne qualité pour satisfaire ses besoins en protéines. Le sel et les minéraux doivent leur être offerts à volonté en tout temps. L'eau devrait être facile d'accès. Par temps frais, les vaches boivent environ 45 litres (10 gallons) d'eau (par tête par jour). Il pourra être nécessaire de prévoir d'autres sources d'approvisionnement en eau, par pompage ou transport externe. Les vaches peuvent également s'abreuver en prenant de la neige fine et poudreuse.

Conditions du sol

Si le sol est mouillé, la surface du sol risque de se compacter et de se durcir. Pour les systèmes de cultures sans labour, vous devriez attendre le gel du sol ou bien choisir, pour le pâturage, les champs les plus secs et les moins argileux. Les dommages causés à la structure du sol à l'automne seront au moins partiellement corrigés par les épisodes gel dégel durant l'hiver. Au printemps, les dommages peuvent avoir une plus grande incidence sur la culture à venir. Les vaches devraient se nourrir des tiges à l'automne et au début de l'hiver, et on devrait les retirer du champ avant le début des dégels printaniers.

Si un producteur gère un champ de résidus de maïs comme il le ferait pour un champ de pâturage (c'est-à-dire qu'il délimite la zone de pâturage et qu'il n'y envoie pas les vaches quand le sol est détrempé), il peut en tirer le meilleur parti à la fois pour l'alimentation animale et pour la récolte.

Fauche automnale de la luzerne?

Joel Bagg, spécialiste de la culture des fourrages, MAAARO

Avec des réserves de fourrages réduites à l'été 2012, ce serait très tentant de faucher certaines cultures fourragères pour confectionner de l'ensilage préfané ou de l'ensilage en grosses balles cet automne. C'est une décision difficile avant laquelle il faut considérer les besoins immédiats en fourrages par rapport aux risques de destruction de la luzerne par l'hiver qui iront en augmentant, en plus des risques potentiels de rendements réduits au printemps prochain. Mais comment évaluer ces risques?

Peuplements de luzerne stressés de façon importante en 2012

Alors que nos peuplements de luzerne ont été stressés au maximum, nous en demandons encore plus. La luzerne a subi des stress importants qui remontent à l'automne et à l'hiver dernier. Les sols saturés à la fin de l'automne, une faible résistance à l'hiver, l'accumulation d'eau et la formation d'une couche de glace ont eu des conséquences néfastes, tout comme les maladies des racines et du collet de la luzerne. Comme le printemps est arrivé tôt, il y a eu des dommages multiples dus au gel. Les mois d'avril et de mai, avec un temps très sec et les dégâts dus au charançon postiche de la luzerne, ont grandement réduit les rendements des premières fauches. Ça ne s'est pas arrangé par la suite, la repousse de la deuxième coupe a été exceptionnellement mauvaise, avec peu de pluie en juin et en juillet. La cicadelle de la pomme de terre a eu de très graves répercussions, surtout dans les nouveaux semis.

Un autre important facteur a contribué aux faibles rendements des premières coupes, la fauche de la luzerne en automne. Étant donné les réserves très faibles de luzerne, on comprend pourquoi de nombreux producteurs prennent ce risque. Toutefois, on a récemment constaté plus de destruction par l'hiver, même dans des zones où c'est en général moins fréquent. Les peuplements stressés et affaiblis risquent de se détériorer davantage et leur rendement de baisser encore plus. Il peut être utile de déterrer certaines racines et des collets de plants de luzerne pour évaluer la présence de maladie ainsi que la santé des plants avant de prendre des décisions concernant la fauche d'automne et les rotations. Consulter la fiche du MAAARO, *Évaluation des peuplements de luzerne* au www.omafra.gov.on.ca/french/crops/facts/info_alfalfa_stand00.htm.

Période de repos automnal

La période de repos automnal de la luzerne commence six semaines (450 degrés jours de croissance, base de 5 °C) avant la date moyenne du premier gel meurtrier, quand la culture cesse de croître. En ne fauchant pas pendant cette période on permet aux plants de luzerne de repousser et d'emmagasiner suffisamment de réserves dans les racines pour survivre à l'hiver et fournir une repousse plus vigoureuse au printemps. Quand la culture est fauchée tôt pendant cette période, les plants de luzerne vont utiliser les réserves racinaires existantes pour la repousse, vidant en quelque sorte « le réservoir ». Plus tard, au cours de cette même période, le plant de luzerne emmagasine dans les racines des hydrates de carbone produits par la photosynthèse, pour remplir à nouveau « le réservoir ». **Les risques sont habituellement plus élevés lorsqu'on fauche au milieu de la période de repos automnal (3e ou 4e semaine), quand les réserves des racines ont été épuisées et pas encore renouvelées, qu'au début ou à la fin.**

La période de repos automnal commence dès le 10 août pour le nord de l'Ontario, entre le 25 et le 30 août pour l'est et le centre de l'Ontario et le 4 septembre dans la région du sud-ouest (figure 1). Il est cependant difficile de prévoir quand ce gel meurtrier se produira vraiment. La date réelle du premier gel meurtrier se situe rarement à la date moyenne, le début de la période de repos automnal n'est donc donné qu'à titre indicatif.

Même en l'absence de destruction hivernale, le rendement supplémentaire récolté pendant la période critique est en général annulé par la perte de vigueur et de rendement de la première fauche du printemps suivant. Il est parfois difficile de faire le lien entre ces éléments, mais ils demeurent importants. Des recherches montrent que les pertes de rendement subies lorsqu'on ne fauche pas durant la période de repos sont habituellement annulées grâce aux rendements plus élevés de la première coupe l'année suivante. Nous avons certes constaté cet effet au printemps 2012. La décision de faucher ou non en automne doit toujours tenir compte des besoins immédiats en fourrages. Si on décide de faire une coupe, on peut laisser quelques bandes non fauchées pour comparer les résultats l'année suivante.

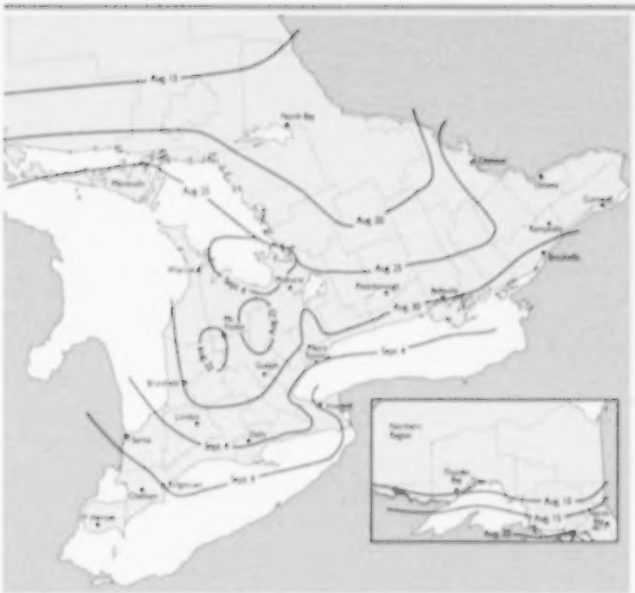


Figure 1. Début de la période de repos automnal de six semaines de la luzerne.

Autres facteurs de risque
Les risques de destruction hivernale sont plus élevés pour les peuplements plus anciens, ceux qui sont faibles en potassium, dont le pH est moins élevé, ou encore ceux dont le drainage est mauvais ou subissent la pression des insectes et des maladies; ce sont ceux qu'il vaut mieux éviter de faucher à l'automne. La fauche d'automne de nouveaux semis n'est en général pas recommandée. Des programmes de coupes trop intenses peuvent aussi accroître les risques de dommages. Des intervalles de moins de 30 jours augmentent également les risques de destruction hivernale alors que des intervalles de plus de 40 jours (qui permettent la floraison), réduisent ces risques. On constate souvent des rendements décevants de la première fauche dans des champs où une quatrième coupe a été effectuée l'automne précédent.

Certaines régions de la province, comme dans la vallée de l'Outaouais, présentent un risque historique plus élevé de destruction par l'hiver. Lorsque les réserves de fourrages sont adéquates, il n'est pas du tout conseillé de faucher à l'automne, ce qui accroît les risques de destruction hivernale.

Fauches automnales tardives à la fin de la période de repos
S'il faut effectuer la fauche l'automne, on peut réduire les risques de destruction hivernale (sans toutefois les éliminer) en fauchant la luzerne vers la fin de sa période de croissance, aussi près que possible d'un gel meurtrier. La situation devient difficile si les faibles réserves des racines sont épuisées par la repousse et qu'il n'y a pas suffisamment de chaume pour retenir la neige et isoler du froid les collets des plants, qui seront endommagés par le temps froid. Le fait de laisser au moins 15 cm (6 pouces) de chaume peut aider. Essayer de limiter les fauches tardives aux champs qui, à d'autres égards, présentent moins de risques, c'est-à-dire les champs bien drainés, fertiles, avec des plants dont les racines et les collets sont sains, et le reste. Un gel est dit meurtrier lorsque les températures ne se maintiennent pas plus haut qu'environ -4 °C pendant plusieurs heures. Après un gel meurtrier, la valeur nutritive de la luzerne diminue rapidement puisqu'il y a des pertes de feuillage et que la pluie lessive vite les éléments nutritifs.

L'insuffisance à la fois de la croissance des parties aériennes et de la capacité à retenir la neige peut aussi contribuer au déchaussement par le gel. Les chaumes vont faire saillie si de la glace se forme pendant l'hiver, permettant à l'air de pénétrer sous la couche de glace. La luzerne coupée commence sa repousse à partir des bourgeons sur les collets et des bourgeons axillaires, mais non à partir de la tige, aussi en fauchant plus haut on n'épuise pas les réserves dans les racines. Cependant, en coupant plus haut on ne favorise pas la rétention de la neige comme isolant.

Étouffement?
Il y a toujours un certain risque d'étouffement dans les peuplements très denses de cultures fourragères qui ne sont pas fauchés. On observe parfois l'étouffement des plants après l'hiver dans des peuplements très denses de graminées ou de trèfle rouge, en raison de l'épaisseur du couvert végétal des parties supérieures. En revanche, la luzerne perd la majorité de son feuillage dès le premier gros gel et les tiges restantes demeurent dressées et présentent rarement un risque d'étouffement.

Pour plus de renseignements
Consulter la fiche technique 91-077 du MAARO, *Risques de destruction par l'hiver de la luzerne,* www.omafra.gov.on.ca/french/crops/facts/91-077.htm.

Une occasion EN OR – Semez du blé!

Par Peter Johnson, spécialiste provincial des cultures céréalières, OMAFRA

La récolte se fait TÔT cette année! Les possibilités pour les semis hâtifs de blé d'automne n'ont jamais été aussi bonnes. Des semis hâtifs de blé sont quasi synonymes de RENDEMENTS ÉLEVÉS! Voici les points les plus importants pour maximiser les chances d'avoir des rendements élevés.

1. **Semez du blé!**
Les prix sont élevés, la paille est en forte demande et les avantages associés à la rotation n'ont jamais été aussi marqués. Ajoutez à cela la possibilité de semer de l'avoine en double culture qui sera utilisée comme fourrage après la récolte, une superficie de plus pour épandre du fumier et plus d'acres à exploiter avec la même machinerie.

2. **Taux de semis**
Le blé semé tôt donne de meilleurs rendements; de plus, il est moins sensible aux maladies et demande des taux de semis moins élevés. Voilà vraiment une formule gagnante : payer moins cher pour ses semences et obtenir un rendement plus élevé. Ne semez pas plus de 1,2 million de graines à l'acre lorsqu'on est 10 jours ou plus avant la date normale de semis. Pour ceux qui sont vraiment tôt, 1 million de graines/acre suffit amplement.

3. **Traitements des semences**
Le blé semé tôt est plus vulnérable au virus de la jaunisse nanisante de l'orge, qui est propagée par les pucerons. Bien que cela soit rarement un problème en Ontario, le blé semé vraiment très tôt est à plus haut risque à cet égard. On peut appliquer un insecticide sur les semences (Cruiser, Stress Shield) pour lutter contre les pucerons si les semis sont faits très tôt (ou si le hanneton européen est particulièrement abondant).

Le blé semé très tôt est également vulnérable aux moisissures nivéales. Le nouveau produit de traitement de semences « Sedaxane » (inclus dans Vibrance XL) semble toutefois améliorer la maîtrise de ces dernières. L'ajout de cette matière active pourrait dont être utile. À noter toutefois qu'aucune donnée ontarienne ne confirme cette allégation jusqu'à maintenant.

Le difénoconazole (inclus dans Dividend XL RTA et Vibrance XL) demeure indispensable sur toutes les semences de blé d'automne utilisées en Ontario, pour lutter contre la carie naine tericole.

4. **Pas d'azote ni de soufre à l'automne!**
Nos recherches ontariennes ont montré qu'il n'y avait absolument pas d'avantages à ajouter de l'azote ou du soufre à l'automne. Les apports d'azote à l'automne sont du pur gaspillage et présentent des risques environnementaux. L'ajout de soufre à l'automne (sous forme élémentaire ou dans l'engrais MESZ) a coûté plus cher sans avoir d'incidence sur le rendement. L'application de phosphore à l'automne vaut le coût, ce qui n'est pas le cas pour l'azote (N) et le soufre (S).

5. **Rotation**
Quelle est la meilleure rotation? Le blé après les pois, le canola et les haricots comestibles! Il sera extrêmement tentant de semer du blé après du maïs à ensilage, du foin ou des fourrages destinés au pâturage. Mais il faut se rappeler les risques qui y sont associés.

- Les risques de **Fusarium** sont au maximum après tout type de culture de maïs, que ce soit du maïs à ensilage ou du maïs-grain. S'il faut absolument semer après du maïs à ensilage, semez une variété modérément résistante et prévoyez faire un traitement fongicide contre la fusariose.
- Les risques de **piétin-échaudage** dans le blé augmentent considérablement après du foin ou du pâturage de graminées. Essayez de ne pas semer trop tôt et appliquer au semis 50 lb/ac de muriate de potasse (0-0-60). Le chlore dans la potasse offrira une maîtrise partielle du piétin échaudage (40 %).

6. **Suivez les règles de base**
On ne peut pas obtenir des MÉGAS rendements de blé si on ne respecte pas les règles de base!
- semis à une profondeur d'au moins 2,5 cm (1 po), mais en condition humide (à moins que ce soit à plus de 7,5 cm ou 3 po);
- application d'un engrais de démarrage au semis;
- lutte contre les mauvaises herbes à l'automne;
- drainage souterrain;
- toute pratique qui est normalement efficace s'applique aussi dans le cas des semis hâtifs de blé d'automne.

7. **SEMEZ DU BLÉ!** Le blé améliore l'efficacité des rotations au cours des étés secs, répartit la charge de travail et offre d'excellentes occasions de lutter contre les mauvaises herbes qui nous échappent en d'autres circonstances. De plus, le blé rapporte!

Questions et réponses sur les cultures de couverture

Par Adam Hayes, spécialiste de la gestion des sols, MAARO

Les cultures de couverture sont un sujet chaud ces temps-ci. On peut toujours faire des semis habituels au printemps de trèfle rouge ensemencé dans le blé d'automne ou semer d'autres cultures de couverture après la récolte de blé. Toutefois, les cultures de couverture sont de plus en plus semées dans bon nombre d'autres situations. L'intérêt pour les semis intercalaires dans le maïs de semence, le maïs à ensilage ou le maïs grain augmente. Des cultures de couverture sont également semées après le maïs à ensilage, les haricots comestibles et les fèves soya récoltées tôt.

Il y a de nombreuses raisons de semer des cultures de couverture, notamment pour piéger l'azote du sol ou fixer l'azote après un épandage de fumier. Les cultures de couverture peuvent aider à maîtriser les mauvaises herbes, réduire les populations de nématodes, améliorer la structure du sol et contribuer à ameublir les sols compactés. Et, ce qui est le plus important, les cultures de couverture aident à protéger le sol de l'érosion éolienne et hydrique.

Quelques réponses à des questions fréquemment posées sur les cultures de couverture :

Quelle est la différence entre les variétés de radis oléagineux (comme le Tillage Radish, le Tilth Pro NitroRadish, GroundHog Radish) et le radis oléagineux commun?

Le nom de la variété désigne une variété ou un croisement qui a été mis au point pour améliorer certaines caractéristiques. La plupart des variétés améliorées actuellement offertes sont des radis daïkon, lequel se caractérise principalement par une grosse racine et une floraison tardive. Les semences ordinaires de radis oléagineux sont souvent un mélange de semences présentant des caractéristiques variées. Les semences varient d'une année à l'autre, ce qui donne des racines de de différentes dimensions.

Jusqu'à quand peut-on semer une culture de couverture?
Les dates de semis des cultures de couverture varient selon les types de cultures et la région de la province. Les céréales d'automne peuvent être semées plus tard que les cultures qui ne survivent pas au gel. Les cultures de couverture vont donner de bons résultats pour les cultures semées jusqu'à la fin d'août. Dans bon nombre de régions, le risque de destruction par le gel de la culture de couverture, avant que la croissance ait été suffisante, augmente jusqu'à la mi-septembre. Après la mi-septembre, dans le sud de l'Ontario, il ne vaut généralement pas la peine de semer des cultures de couverture comme le radis oléagineux.

Pourquoi la croissance de ma culture de couverture a-t-elle été médiocre?
Les cultures de couverture qui piègent l'azote, comme le radis oléagineux, l'avoine, les moutardes et le blé de printemps, peuvent donner de mauvais résultats lorsqu'elles sont semées après du blé d'automne. Ces cultures ont besoin d'azote et il se peut qu'il n'y ait plus beaucoup d'azote dans le sol après la récolte de blé. Il arrive souvent que ces cultures finissent par être en concurrence avec les repousses spontanées de blé pour le peu d'azote qui reste.

Comment détruire la culture de couverture?
De nombreuses cultures de couverture couramment utilisées sont détruites par le gel; il n'y a donc pas lieu de faire quoi que ce soit pour les éliminer. Il existe cependant quelques cultures de couverture qui peuvent donner des surprises. La première sur la liste est le ray-grass annuel. Le nom de cette graminée est un peu trompeur, car bon nombre de plants vont en fait survivre à l'hiver. Habituellement, on fait un traitement herbicide à l'automne pour l'éliminer. S'il en reste au printemps, il faut savoir que les plants peuvent atteindre de 60 à 90 cm (2 à 3 pi) de hauteur durant un épisode de chaleur humide au printemps. Les autres cultures à surveiller sont le radis oléagineux, le sarrasin et les moutardes. En effet, si on les laisse monter en graines, ces cultures peuvent devenir des mauvaises herbes pendant les années à venir. Bien sûr, les céréales d'automne devront être détruites l'automne ou au printemps selon le cas.

Consulter le site http://www.mccc.msu.edu (en anglais seulement) pour accéder à l'outil de sélection des cultures de couverture et obtenir de l'information sur les semis, les dates de semis et des réponses à bon nombre d'autres questions. Il est important de considérer les cultures de couverture comme faisant partie intégrante du système cultural, et d'utiliser les ressources disponibles pour améliorer ses chances de réussite.

Du seigle d'automne en double culture pour des fourrages additionnels

Par Joel Bagg, spécialiste de la culture des fourrages, MAAARO

Le seigle d'automne est une excellente culture fourragère d'urgence, qui peut être obtenue par semis après une récolte hâtive automnale d'autres cultures, pour en faire de l'ensilage préfané ou l'offrir en pâturage au printemps. Comme le seigle d'automne est habituellement récolté à la mi-mai dans le sud de l'Ontario, il est possible de l'intégrer dans les systèmes en double culture pour combler les pénuries de fourrages. Semez le plus tôt possible en septembre, appliquez de l'azote au printemps et récoltez au moment où la qualité des éléments nutritifs répond aux besoins de l'exploitation. Ne confondez pas le seigle céréalier (*Secale cereale*) avec le ray-grass (*Lolium multiflorum or L. perenne*); ce sont deux espèces de graminées totalement différentes qui possèdent des caractéristiques distinctes.

Le seigle d'automne est surtout connu comme plante de couverture pour prévenir l'érosion et faciliter la lutte contre les mauvaises herbes. Le seigle est une plante qui tolère très bien le froid et, parmi les céréales d'hiver, elle est la plus rigoureuse et celle qui résiste le mieux aux maladies. Le seigle d'automne possède un système racinaire fibreux imposant qui capte l'azote du sol de manière très efficace et qui utilise l'humidité du sol au printemps pour croître rapidement. Le seigle d'automne est plus précoce et pousse plus vite au printemps que les autres céréales d'automne, dont le blé, l'orge et le triticale, permettant une récolte de fourrages plus hâtive et plus de possibilités de semis successifs.

Le seigle d'automne pousse bien dans les sols plus légers et dans les sols à faible pH, mais ne se développe pas bien dans des sols plus lourds et mal drainés. Le seigle d'automne fourrager donne de meilleurs rendements que le blé d'hiver, mais n'est pas aussi appétent. La maturation du seigle progresse rapidement à la sortie de la feuille de l'épi, au stade du gonflement et au début de l'épiaison, ce qui réduit considérablement sa qualité fourragère. Cela peut également restreindre beaucoup la période de récolte, surtout si la pluie retarde les travaux.

Choix de double culture
Les agriculteurs qui souhaitent avoir plus de fourrages peuvent semer du seigle d'automne après la récolte de nombreux types de cultures, surtout après le maïs à ensilage. Le seigle d'automne récolté comme fourrage au

début de mai peut être suivi de cultures plus tardives comme la fève soya, les haricots comestibles ou encore une plante fourragère annuelle de saison chaude comme le sorgho. Le blé d'automne forme ses épis plus tard que le seigle d'automne, soit vers le 5 juin, et sa récolte en tant que fourrage se ferait trop tard pour permettre un semis successif de soya ou de maïs. Les plus faibles teneurs du sol en humidité à la récolte du seigle fourrager risquent d'avoir un effet négatif sur les rendements de la culture subséquente. Il serait important de détruire totalement le seigle avec un traitement au glyphosate ou avec un travail du sol pour minimiser l'ombrage et toute concurrence pour l'humidité.

Le seigle est connu pour présenter parfois un « effet allélopathique » qui inhibe la germination et la croissance des mauvaises herbes et d'autres cultures. Comme une grande partie des résidus est enlevée, les risques sont cependant faibles dans la plupart des cas où le seigle est cultivé comme céréale fourragère. Il pourrait y avoir des exceptions dans les champs de maïs en semis directs dans un sol lourd.

Semis
Le seigle d'automne est facile à implanter et peut être semé de la fin de l'été jusqu'à la fin de l'automne. Si l'on prévoit le récolter pour l'ensilage au mois de mai suivant, on doit semer le seigle d'automne en septembre, mais des semis plus tardifs peuvent donner de bons résultats en sol sableux. Les semis hâtifs donnent plus de temps pour le tallage, favorisent des rendements fourragers plus élevés ainsi que des dates de récolte un peu plus hâtives pour les fourrages. La plante requiert un certain développement avant l'hiver pour avoir une bonne croissance au printemps et donner de bons rendements. Les semences de seigle sont relativement peu coûteuses. Sous de bonnes conditions, on peut semer le seigle d'automne à des taux de 110 kg/ha (100 lb/ac), mais les taux de semis peuvent aller jusqu'à 190 kg/ha (168 lb/ac, 3 boisseaux/ac) si les semis sont faits à la volée plutôt qu'avec le semoir à grains, ou si les semis sont faits tard en saison.

Pâturage
Le seigle d'automne est un bon choix si on veut devancer la saison de pâturage tôt au printemps, mais il peut aussi servir à prolonger le pâturage tard l'automne. Le seigle d'automne peut être brouté au début du printemps et sa croissance est très rapide. Pour éviter qu'il ne devienne trop mature, il faut se préparer à déplacer souvent le bétail en ayant recours à un système d'affouragement en bandes. Il n'est pas conseillé de faire brouter le seigle sur des sols humides argileux tard l'automne ou au début du printemps en raison des risques de piétinement et de compactage. Si on veut l'utiliser comme pâturage d'automne, il faut semer le seigle d'automne entre le 15 et le 30 août.

Ensilage préfané
Le seigle d'automne peut faire un bon aliment d'entreposage sous forme d'ensilage, soit dans les silos-tours, les silos-fosses, les silos-boudins ou en balles. Le seigle d'automne fauché au stade de croissance souhaitable a beaucoup de difficulté à sécher suffisamment pour être entreposé en foin sec. L'azote appliqué à des doses de 55 à 80 kg/ha (50 à 70 lb/ac) au printemps lorsque l'herbe commence à reverdir favorisera le tallage et fera augmenter les rendements fourragers.

L'époque à laquelle s'effectue la coupe de seigle est déterminante. La qualité, l'appétibilité et la prise alimentaire diminuent très rapidement à l'épiaison (plus rapidement que les autres céréales). La période optimale de récolte est donc très restreinte. Il est conseillé de récolter le seigle fourrager au stade de la **sortie de la feuille de l'épi** ou au **début du stade du gonflement** pour obtenir une meilleure qualité d'éléments nutritifs. Le début du stade du gonflement se produit normalement entre le 10 et le 20 mai dans le sud de l'Ontario. À ce stade, il est possible d'obtenir un rendement en matière sèche de 2 tonnes à l'acre ou plus sous de bonnes conditions.

Toutefois, il peut y avoir une très grande variation dans la qualité du fourrage avec seulement quelques jours de différence dans la récolte. Au début du stade de gonflement (stade 39 sur l'échelle Zadok - la ligule de la dernière feuille est à peine visible), la protéine brute (PB) peut atteindre 18 % (tout dépendant de la quantité d'engrais azoté apportée) et la fibre détergent neutre (NDF) une valeur inférieure à 50 %.

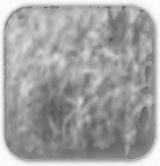
Au stade d'épiaison (stade 55 sur Zadok), la PB descend dans la fourchette de 13-14 %, alors que la NDF augmente à plus de 60 %. Ce fourrage peut convenir aux vaches de boucherie, aux génisses et aux vaches taries, mais n'aura pas les qualités nécessaires pour les vaches ou les brebis laitières. Quand le seigle est récolté plus tard, au début du stade pâteux, les rendements peuvent avoisiner les 3 tonnes à l'acre, mais la qualité, l'appétibilité et la consommation seront très inférieures. Le fait de retarder la récolte de seigle fourrager après le stade de gonflement parce qu'il y a d'autres travaux dans les champs ou à cause de mauvaises conditions météorologiques ne serait pas vraiment excusable.

Triticale d'automne
Selon Tom Kilcer de l'État de New York, le triticale d'automne, un croisement entre le seigle et le blé, est préférable au seigle et au blé d'automne comme céréale fourragère à la fois pour le rendement et la qualité. Ses recherches montrent que le triticale d'automne récolté à la sortie de la feuille de l'épi (plutôt qu'au stade du gonflement) peut être un fourrage de grande qualité pour les vaches laitières. On possède cependant peu de données sur l'évaluation agronomique et la qualité des éléments nutritifs du triticale d'automne en Ontario. Il est difficile de se procurer de la semence et elle coûte plus cher que celle du seigle. La récolte de triticale se fait un

peu plus tard que celle du seigle au même stade de maturité, ce qui peut retarder les semis des cultures subséquentes. Bien que le triticale semble avoir un bon potentiel en tant que céréale fourragère en Ontario, les agriculteurs qui s'y intéressent auraient peut-être avantage à essayer du seigle aussi pour comparer les deux cultures dans leur exploitation.

Résumé
Il peut être très avantageux et peu coûteux de semer du seigle d'automne pour avoir accès à des fourrages additionnels. Semez aussitôt que possible en septembre, appliquez de l'azote au printemps et prévoyez le moment de la récolte de manière à obtenir une bonne qualité d'éléments nutritifs. En double culture, le seigle peut combler les besoins lorsqu'il manque de fourrages ou être intégré au système de rotation.

Info-sécheresse



Le MAAARO offre aux agriculteurs aux prises avec des problèmes posés par la sécheresse de l'information sur les aliments pour animaux, la production et la gestion.

Voir ontario.ca/enjeux**climatiques**agricoles ou communiquer avec le Centre d'information agricole : 1 877 424-1300 ou ag.info.omafra@ontario.ca.

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales

Ontario

Centre d'information agricole :
1 877 424-1300
Courriel : ag.info.omafra@ontario.ca